

NÚMERO DE OXIDACIÓN

Los números sin signo son positivos. Sombreado los no metales

Número de oxidación de los principales elementos

Li 1		Be 2												H 1 -1												Be -3 3		C -4 +2, 4		N -3 1, 3, 5		O -2 +2		F -1		GASES NOBLES						
Na 1		Mg 2																														Al 3		Si -4 4			P -3 1, 3, 5		S -2 2, 4, 6		Cl -1, 1 3, 5, 7	
K 1		Ca 2								Cr 2, 3, 6		Mn 2, 3, 4 6, 7		Fe 2, 3		Co 2, 3		Ni 2, 3		Cu 1, 2		Zn 2		Ga 3		Ge 2, 4		As -3 3, 5		Se -2 2, 4, 6		Br -1, 1 3, 5, 7										
Rb 1		Sr 2																Pd 2, 4		Ag 1		Cd 2		In 3		Sn 2, 4		Sb -3 3, 5		Te -2 2, 4, 6		I -1, 1 3, 5, 7										
Cs 1		Ba 2																		Pt 2, 4		Au 1, 3		Hg 1, 2		Tl 3		Pb 2, 4		Bi 3, 5		Po -2 2, 4										
N.O. en las combinaciones con el hidrógeno y los no metales																												-4				-3		-2		-1						

El **hidrógeno** puede presentar el n.o. -1 con los metales y +1 con los no metales.

El **oxígeno** presenta el n.o. -2, excepto en los peróxidos caso en el cual el n.o. es -1 (O_2^{2-})

El **Mn y Cr** tienen **carácter anfótero**, actuando como metales y como no metales. Los n.o. menores son los de actuación metálica y los superiores de actuación no metálica. **Mn**: +2, +3 como metal y no metal +4 (oso), +6 (ico), +7 (per....ico). **Cr**: +2, +3 como metal y no metal +6 (ico)

ANIONES

1.- ANIONES URO: n.o. = 8 - número del grupo

Ejemplo: anión sulfuro n.o.=8-6(grupo del azufre)=2; S^{2-}

2.- ANIONES NORMALES O META: Se añade al no metal el número mínimo de oxígenos necesarios para hacer el conjunto negativo.

Regla para obtener los n.o. en los no metales: Se resta 2 al número de grupo, las veces que puedas. Cl: 7-2=5; 5-2=3; 3-2=1. Los n.o. del Cl son: 1, 3, 5, 7

Ordenación de n.o. (valencias)				Prefijos - sufijos
		1ª	1ª	Hipo.....ito (oso)
	1ª	2ª	2ªito (oso)
1ª	2ª	3ª	3ªato (ico)
			4ª	Per.....ato (ico)

Ejemplo: Cloro tiene; +1(anión hipoclorito: ClO^-), +3 (anión clorito: ClO_2^-), +5 (anión clorato: ClO_3^-), +7 (anión perclorato: ClO_4^-)

3.- ANIONES DI, TRI,...

El prefijo indica el número de átomos del no metal que debe contener el anión y se añade el número mínimo de oxígenos necesarios para hacer el conjunto negativo.

Ejemplo: anión dicromato. Hay dos Cr^{6+} ($\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$)

4.- ANIONES ORTO: (para los elementos 3A, 4A, 5A Y 5B excepto C Y N, si no se indica prefijo se formula el orto)

Resultan de añadir al no metal un oxígeno más de los necesarios para que el conjunto sea negativo

Ejemplo: Anión fosfato. P^{5+} y el O^{2-} necesito 3 oxígeno+1 extra (PO_4^{3-})

Para estos elementos (3A, 4A, 5A Y 5B excepto C Y N), si quieren que formulemos el anión en la forma META deben indicarlo expresamente.

Para los demás elementos, si no se indica nada, se formulará el META que es un prefijo que no indica ninguna variación, para éstos si quieren que formulemos el anión en la forma ORTO deben indicarlo expresamente.

OXOÁCIDOS

Resulta de neutralizar las cargas negativas del anión con hidrógenos 1+ e intercambiar las terminaciones

Ácido	Aniones-Sal
oso	Ito
ico	Ato

Ejemplo: Ácido perclórico deriva del anión perclorato (ClO_4^-) + H^+ resulta (HClO_4) también se le llama hidrogeno(tetraoxidoclorato)

Ácido sulfuroso o dihidrogeno(trioxidosulfato): H_2SO_3

OXISALES

Resulta de neutralizar las cargas negativas del anión con un metal.

Ejemplo: Perclorato de hierro(II): (ClO_4^-) + Fe^{2+} resulta $\text{Fe}(\text{ClO}_4)_2$ también se llama bis[(tetraoxidoclorato)] de hierro.

Carbonato de hierro(III) o tris[(trioxidocarbonato)] de dihierro: $\text{Fe}_2(\text{CO}_3)_3$

Carbonato de hierro(II) o trioxidocarbonato de hierro: FeCO_3 .

SALES ÁCIDAS

Resultan cuando alguna/s de las cargas del anión se neutraliza/n con H^+ , neutralizándose el resto con un metal.

Ejemplo: Hidrogenocarbonato de sodio o hidrogeno(trioxidocarbonato) de sodio: NaHCO_3 .

Hidrogenocarbonato de calcio o bis[hidrogeno(trioxidocarbonato)] de calcio: $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

EJERCICIO DE FORMULACIÓN DE QUÍMICA INORGÁNICA CORREGIDO

Fórmula	Nomenclatura Tradicional	Nomenclatura de Stock	Nomenclatura estequiométrica o de hidrógeno
1. HCl	Ácido clorhídrico	Cloruro de hidrógeno	Monocloruro de hidrógeno
2. Ni ₂ O ₃	Óxido níquelico !!ojo es fallo!! sería igual que Stock	Óxido de níquel (III)	Trióxido de diníquel
3. HIO ₃	Ácido iódico	_____	hidrogeno(trioxido yodato)
4. Al ₂ (SO ₃) ₃	Sulfito de aluminio	Sulfito de aluminio	Tris(trioxidosulfato) de dialuminio
5. NaOH	Hidróxido de sodio	Hidróxido de sodio	Monohidróxido de sodio
6. CrH ₂	Hidruro cromoso !!ojo fallo!! Stock	Hidruro de cromo (II)	Dihidruro de cromo
7. NaClO ₃	Clorato de sodio	Clorato de sodio	Trioxidoclorato de sodio
8. MgSO ₃	Sulfito de magnesio	Sulfito de magnesio	Trioxidosulfato de magnesio
9. Cu(OH) ₂	Hidróxido cúprico !!ojo fallo!! Stock	Hidróxido de cobre (II)	Dihidróxido de cobre
10. H ₂ S	Ácido sulfhídrico	Sulfuro de hidrógeno	Sulfuro de dihidrógeno
11. Pb(ClO) ₄	Hipoclorito plúmbico !!ojo fallo!! Stock	Hipoclorito de plomo (IV)	Tetraquis(monoxidoclorato) de plomo
12. H ₂ CO ₃	Ácido carbónico	_____	dihidrogeno(trioxidocarbonato)
13. Na ₂ SO ₄	Sulfato de sodio	Sulfato de sodio	Tetraoxidosulfato de disodio
14. Mn ₂ O ₃	Óxido mangánico !!ojo fallo!! Stock	Óxido de manganeso (III)	Trióxido de dimanganeso
15. Cl ₂ O ₅	Anhídrido clórico !!ojo fallo!! Stock	Óxido de cloro (V)	Pentaóxido de dicloro
16. Cl ₂ O ₃	Anhídrido cloroso !!ojo fallo!! Stock	Óxido de cloro (III)	Trióxido de dicloro
17. Cl ₂ O ₇	Anhídrido perclórico !!ojo fallo!! Stock	Óxido de cloro (VII)	Heptaóxido de dicloro
18. Cl ₂ O	Anhídrido hipocloroso !!ojo fallo!! Stock	Óxido de cloro (I)	Óxido de dicloro
19. H ₃ PO ₄	Ácido fosfórico	_____	trihidrogeno(tetraoxidofosfato)
20. HNO ₃	Ácido nítrico	_____	hidrogeno(trioxidonitrato)

EJERCICIO DE FORMULACIÓN DE QUÍMICA INORGÁNICA CON SOLUCIONES

1. óxido de calcio:	CaO	54. hidruro de estaño(II):	SnH ₂
2. silano:	SiH ₄	55. hidruro de plomo(IV):	PbH ₄
3. óxido de níquel(II)	NiO	56. hidruro de níquel(III):	NiH ₃
4. óxido de manganeso(II):	MnO	57. hidruro de mercurio(II):	HgH ₂
5. peróxido de sodio:	Na ₂ O ₂	58. antimonio de plata:	Ag ₃ Sb
6. peróxido de calcio:	CaO ₂	59. óxido de cloro (VII):	Cl ₂ O ₇
7. ácido sulfhídrico:	H ₂ S	60. óxido de bromo(III):	Br ₂ O ₃
8. ácido clorhídrico:	HCl	61. sulfuro de manganeso(II):	MnS
9. amoníaco:	NH ₃	62. fosfuro de cobre(II):	Cu ₃ P ₂
10. metano:	CH ₄	63. arseniuro de platino(II):	Pt ₃ As ₂
11. bromuro de cobalto(III):	CoBr ₃	64. ácido arsenínico:	H ₃ AsO ₄
12. sulfuro de amonio:	(NH ₄) ₂ S	65. yoduro de radio:	RaI ₂
13. nitruro de níquel(III):	NiN	66. óxido de rubidio:	Rb ₂ O
14. cloruro de plata:	AgCl	67. sulfuro de cobre (II):	CuS
15. yoduro de cobre(II):	CuI ₂	68. peryodato de magnesio:	Mg(IO ₄) ₂
16. bromuro de calcio:	CaBr ₂	69. nitrato de oro(I):	AuNO ₃
17. hidróxido de sodio:	NaOH	70. arseniuro de calcio:	Ca ₃ As ₂
18. hidróxido de cinc:	Zn(OH) ₂	71. hipobromito de estaño(II):	Sn(BrO) ₂
19. hidróxido de magnesio:	Mg(OH) ₂	72. hidróxido de plomo(IV):	Pb(OH) ₄
20. hidróxido de bario:	Ba(OH) ₂	73. ácido teluroso:	H ₂ TeO ₃
21. hidróxido de oro(III):	Au(OH) ₃	74. silicato de magnesio:	Mg ₂ SiO ₄
22. hidróxido de potasio:	KOH	75. hipoclorito de plomo (II):	Pb(ClO) ₂
23. hidróxido de cadmio:	Cd(OH) ₂	76. sulfito de estaño (IV):	Sn(SO ₃) ₂
24. ácido hipocloroso:	HClO	77. ión hidrogenosulfito:	HSO ₃ ⁻
25. ácido bromoso:	HBrO ₂	78. fosfato de potasio:	K ₃ PO ₄
26. ácido yódico:	HIO ₃	79. ácido silícico:	H ₄ SiO ₄
27. ácido perclórico:	HClO ₄	80. óxido de cromo(III):	Cr ₂ O ₃
28. ácido sulfúrico:	H ₂ SO ₄	81. hipobromito de estaño (IV):	Sn(BrO) ₄
29. ácido carbónico:	H ₂ CO ₃	82. pentaóxido de dicloro:	Cl ₂ O ₅
30. ácido sulfuroso:	H ₂ SO ₃	83. clorato de cinc:	Zn (ClO ₃) ₂
31. ácido nitroso:	HNO ₂	84. ácido sulfúrico:	H ₂ SO ₄
32. ácido nítrico:	HNO ₃	85. peróxido de potasio:	K ₂ O ₂
33. ácido fosfórico:	H ₃ PO ₄	86. hidrogenosulfato de potasio:	KHSO ₄
34. cloruro de cinc:	ZnCl ₂	87. ión permanganato:	MnO ₄ ⁻
35. sulfito de cromo (II):	CrSO ₃	88. seleniuro de hierro (III):	Fe ₂ Se ₃
36. ácido dicrómico:	H ₂ Cr ₂ O ₇	89. hidrogenocarbonato de sodio:	NaHCO ₃
37. perclorato de amonio:	NH ₄ ClO ₄	90. carbonato de amonio:	(NH ₄) ₂ CO ₃
38. dicromato de potasio:	K ₂ Cr ₂ O ₇	91. ácido bórico:	H ₃ BO ₃
39. permanganato de potasio:	KMnO ₄	92. amoníaco:	NH ₃
40. hidrogenosulfito de cinc:	Zn(HSO ₃) ₂	93. hidruro de hierro(III):	FeH ₃
41. sulfato de hierro(III):	Fe ₂ (SO ₄) ₃	94. clorato de potasio:	KClO ₃
42. sulfato de hierro(II):	FeSO ₄	95. nitrito de calcio:	Ca(NO ₂) ₂
43. bromuro de cinc:	ZnBr ₂	96. hidrogenocarbonato de calcio:	Ca(HCO ₃) ₂
44. peryodato de magnesio:	Mg(IO ₄) ₂	97. sulfuro de plata:	Ag ₂ S
45. sulfito de cobre(II):	CuSO ₃	98. cianuro de potasio:	KCN
46. nitrito de plata:	AgNO ₂	99. carbonato de plomo (II):	PbCO ₃
47. carbonato de hierro(III):	Fe ₂ (CO ₃) ₃	100. hipoclorito de estaño(IV):	Sn(ClO) ₄
48. ácido nítrico:	HNO ₃	101. borato de manganeso(III):	MnBO ₃
49. dicromato de aluminio:	Al ₂ (Cr ₂ O ₇) ₃	102. clorito de amonio:	NH ₄ ClO ₂
50. fosfato de cinc:	Zn ₃ (PO ₄) ₂	103. hidrogenosulfito de magnesio:	Mg(HSO ₃) ₂
51. sulfato de amonio:	(NH ₄) ₂ SO ₄	104. arseniato de cobre(I):	Cu ₃ AsO ₄
52. hidruro de aluminio:	AlH ₃	105. ácido cianhídrico:	HCN
53. hidruro de oro(I):	AuH	106. cromato de plata:	Ag ₂ CrO ₄

DIVERSAS NOMENCLATURAS ACEPTADAS POR LA I.U.P.A.C. PARA

ÁCIDOS OXOÁCIDOS Y SALES OXISALES

H_4SiO_4 /// $\text{H}^+ ; \text{SiO}_4^{4-}$ 1ª) nomenclatura clásica y 2ª) de hidrógeno o estequiométrica.	1. ácido silícico 2. tetrahidrogeno(tetraoxidosilicato)
$\text{Na}_2\text{H}_2\text{SiO}_4$ /// $\text{Na}^+ ; \text{H}^+ ; \text{SiO}_4^{4-}$	1. dihidrogenosilicato de sodio 2. dihidrogeno(tetraoxidosilicato) de disodio
Na_4SiO_4 /// $\text{Na}^+ ; \text{SiO}_4^{4-}$	1. silicato de sodio 2. tetraoxidosilicato de tetrasodio
$\text{Cd}(\text{HS}_2\text{O}_7)_2$ /// $\text{Cd}^{2+} ; \text{HS}_2\text{O}_7^-$	1. hidrogenodisulfato de cadmio 2. bis[hidrogeno(heptaoxidodisulfato)] de Cadmio
FeHBO_3 /// $\text{Fe}^{2+} ; \text{HBO}_3^{2-}$	1. hidrogenoborato de hierro(II) 2. hidrogeno(trioxidoborato) de hierro
CaHPO_4 /// $\text{Ca}^{2+} ; \text{HPO}_4^{2-}$	1. hidrogenofosfato de calcio 2. hidrogeno(tetraoxidofosfato) de calcio
$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ /// $\text{Cu}^{2+} ; \text{NO}_3^-$	1. nitrato de cobre(II) 2. bis(trioxidonitrato) de cobre
$\text{Mg}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ /// $\text{Mg}^{2+} ; \text{H}_2\text{PO}_4^-$	1. dihidrogenofosfato de magnesio 2. bis[dihidrogeno(tetraoxidofosfato)] de Magnesio

NOMENCLATURA DE HIDRÓGENO O ESTEQUIMÉTRICA PARA ÁCIDOS

OXOÁCIDOS Y SALES OXISALES DEL EJERCICIO ANTERIOR

24.- hidrogeno(oxidoclorato)	73.- dihidrogeno(trioxidotelurato)
25.- hidrogeno(dioxidobromato)	74.- tetraoxidosilicato de dimagnesio
26.- hidrogeno(trioxidoyodato)	75.-bis(oxidoclorato) de plomo
27.- hidrogeno(tetraoxidoclorato)	76.- bis(trioxidosulfato) de estaño
28.- dihidrogeno(tetraoxidosulfato)	77.- ión hidrogeno(trioxidosulfato) (1-)
30.- dihidrogeno(trioxidosulfato)	78.- tetraoxidofosfatode tripotasio
35.- trioxidosulfato de cromo	79.- tetrahidrogeno(tetraoxidosilicato)
36.- dihidrogeno(heptaoxidodicromato)	81.- tetrakis(oxidobromato) de estaño
37. tetraoxioclorato de amonio	83.- bis(trioxidoclorato) de cinc
38.- heptaoxidodicromato de dipotasio	84.- dihidrogeno(tetraoxidosulfato)
39.- tetraoxidomanganato de potasio	86.-hidrogeno(tetraoxidosulfato) de potasio
40.- bis[hidrogeno(trioxidosulfato)] de cinc	87.- ión tetraoxidomanganato (1-)
41.- tris(tetraoxidosulfato) de dihierro	89.-hidrogeno(trioxidocarbonato) de sodio
42.- tetraoxidosulfato de hierro	90.- trioxidocarbonato de diamonio
44.- bis(tetraoxidoyodato) de magnesio	91.- trihidrogeno(trioxidoborato)
45.- trioxidosulfato de cobre	94.- trioxidoclorato de potasio
46.- dioxidonitrato de plata	95.- bis(dioxidonitrato) de calcio
47.- tris(trioxidocarbonato) de dihierro	96.- bis[hidrogeno(trioxidocarbonato)] de calcio
48.- hidrogeno(trioxidonitrato)	99.- trioxidocarbonato de plomo
49.- tris(heptaoxidodicromato) de dialuminio	100.- tetrakis(oxidoclorato) de estaño
50.- bis(tetraoxidofosfato) de tricinc	101.-trioxidoborato de manganeso
51.- tetraoxosulfato de diamonio	102.- dioxidoclorato de amonio
64.- trihidrogeno(tetraoxidoarseniato)	103.- bis[hidrogeno(trioxidosulfato)] de magnesio
68.- bis(tetraoxidoyodato) de magnesio	104.- tetraoxidoarseniato de tricobre
69.- trioxidonitrato de oro	106.- tetraoxidocromato de diplata
71.-bis(oxidobromato) de estaño	